

İZMİR BUCA AYBERS HİKMET KARABACAK ANADOLU LİSESİ
2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI 9. SINIFLAR MATEMATİK DERSİ GÜNLÜK PLANI

Ders Tarihi ve Saati	14. Hafta 2. Gün (21 - 25 Aralık 2026) - 2 Ders Saati
Alan Becerileri	MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.1. Matematiksel Doğrulama veya İspat Yapma)
Kavramsal Beceriler	-
Eğilimler	E1.1. Merak, E1.2. Bağımsızlık, E3.4. Gerçeği Arama
Sosyal-Duygusal Öğrenme Becerileri	SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği
Değerler	D11. Özgürlük, D14. Saygı, D19. Vatanseverlik
Okuryazarlık Becerileri	OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB5. Kültür Okuryazarlığı
Disiplinler Arası İlişkiler	Görsel Sanatlar, Mühendislik, Mimari
Beceriler Arası İlişkiler	MAB2. Matematiksel Problem Çözme, MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
Tema	GEOMETRİK ŞEKİLLER
Konu (İçerik Çerçevesi)	Üçgende Açık ve Kenarla İlgili Özellikler ve Bu Özellikler Arasındaki İlişkiler
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.9.3.1. Üçgende açı ve kenarla ilgili özellikleri, üçgenin açıları ve kenarları arasındaki ilişkileri doğrulayabilme veya ispatlayabilme a) Üçgende iç ve dış açıların ölçülerinin toplamına, açılara karşılık gelen kenarlarla ilgili özelliklere ve kenarların uzunlukları arasındaki ilişkilere dair farklı doğrulama veya ispatları kullanır. b) Yapılan doğrulama veya ispatları yeni durumlara uyarlayarak değerlendirir.
Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	Öğrenme çıktıları; açık uçlu sorular, çalışma kâğıtları ve performans görevleri ile değerlendirilebilir. Öğrencilere üçgende açı ve kenar özellikleri hakkında yaptıkları doğrulama veya ispatlamaları kullanabilecekleri problem durumları bulmalarını ve bunları çözmelerini gerektirecek bir performans görevi verilebilir. Performans görevinin ürünü olarak her bir gruptan çalışmasını çevrim içi uygulamaları kullanarak sunmaları istenebilir. Öğrencilerin ürünleri, analitik dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.
Temel Kabuller	Öğrencilerin nokta, doğru, doğru parçası, ışın ve açıyı gerekli araçlarla oluşturabildikleri; açı çeşitlerine, düzlemde iki doğrunun kesişimi ile oluşan açılara ve paralel iki doğrunun bir kesenle yaptığı açılara yönelik çıkarımlar yapabildikleri; üçgen ve temel elemanları (kenar, açı) ile ilgili muhakeme becerisi bağlamında çözümleme, yorumlama ve çıkarım yapabildikleri kabul edilmektedir.
Ön Değerlendirme Süreci	Öğrencilere geometrinin temel kavramları (nokta, doğru parçası, doğru gibi), tanımları ve gösterimleri hakkında sorular sorularak öğrencilerin bu kavramlarla ilgili ön bilgileri değerlendirilebilir. Açı çeşitlerine, düzlemde iki doğrunun kesişimi ile oluşan açılara ve paralel iki doğrunun bir kesenle yaptığı açılara yönelik ön bilgileri de değerlendirilebilir. Öğrencilerin sorulara verdiği cevaplar üzerinden varsa kavram yanlışları ve yanlış anlamlandırmaları, kullandıkları matematiksel semboller üzerinde durularak tutarlı bilgi, uygun ifade ve gösterimlere sahip olmaları sağlanabilir. Öğrencilerin üçgenin elemanları ve konuya ilişkin genellemeler ile ilgili bilgilerini açıklarken prototip bir üçgen çizimi yerine farklı türde üçgenlerden de yararlanıp yararlanmadıkları değerlendirilebilir.
Köprü Kurma	Öğrencilerden bu sınıf seviyesine kadar geometrik nesnelerin özelliklerine yönelik muhakeme becerisi bağlamında kullandıkları çözümleme, yorumlama, çıkarım yapma ve doğrulama becerilerini bu sınıfta ispat yapabilme becerisine dönüştürmeleri beklenebilir.

	Genelleme yaparak ortaya koydukları önermelerin tüm durumlarda geçerli olduğunu gösterebilmek için öğrencilerin ispata ihtiyaç duyulduğunun farkında olmaları sağlanır. Önceki bilgilerinden faydalanılarak öğrencilere “Düzlemde üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180°’dir.” ifadesinin ispatının nasıl yapılabileceği sorulabilir. Bu ispatın hangi bilgilere dayandırılabilceği hakkında öğrencilerin görüşleri alınır, ispat için doğruluğundan emin olunan ön bilgilerin önemine vurgu yapılabilir.
Öğrenme – Öğretme Uygulamaları	Öğrencilerden ortaokulda öğrendikleri düzlemde verilen bir üçgende iç açıların ölçüleri toplamının 180° olduğuna dair bilgilerinin düzlemde verilen bütün üçgenler için doğru olup olmadığını düşünmeleri beklenir. Düzlemde verilen bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamının 180° olduğuna dair genellemenin ispata muhtaç olduğunun anlaşılması gerekmektedir. Öğrencilerin bu genellemenin nasıl ispatlanabileceği ile ilgili fikir yürütmesi ve fikirlerini paylaşması sağlanarak gerçeği arama ve bağımsızlık eğilimleri desteklenir (E3.4, E1.2, D11.2). Sonrasında öğrencilerin düzlemde kesişen doğrular ve oluşturdukları açılarla ilgili bilgilerini kullanarak ispat yapmayı denemeleri sağlanır. Öğrencilerden bu ispat için düzlemde bir doğruya dışındaki bir noktadan yalnızca bir paralel doğru çizilebileceğini düşünmeleri beklenir. Öğrencilerden düzlemde verilen bir üçgenin dış açılarının ölçülerinin toplamının ne olabileceği ile ilgili çıkarımda bulunmaları da istenir. Bu toplamın 360° olduğuna dair önermenin ispatına yönelik farklı doğrulama ve ispatlar üzerine sınıf içi tartışma yapılır. Yapılacak tartışma etkinlikleri; öğrencilerin etkin dinleme, düşüncelerini saygı çerçevesinde ifade etme, farklı yollarla etkileşim sağlama ve grup iletişimine katılma becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır (SDB2.1, D14.1). Bu tartışmalar sonrasında öğrencilerin fikirlerine ilişkin değerlendirme yapılarak uygun ispatın kullanılması sağlanır. Öğrencilere önermenin farklı ispatlarının ispat adımları ve gerekçelerinin yer aldığı çalışma kâğıtları verilerek öğrencilerden bırakılan boşlukları doldurmaları istenebilir. Öğrencilerin verilen önermeye ilişkin yaptıkları farklı ispatları karşılaştırmaları sağlanır. Bu ispatlardan yararlanılarak öğrencilerden düzlemde verilen bir üçgende bir dış açının ölçüsünün kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçüleri toplamına eşit olduğuna dair önermeyi de ispatlamaları istenir. Bu çalışmalar sırasında öğrencilerden gruplar hâlinde fikir alışverişi yapmaları ve etkileşim içinde olmaları beklenir (SDB2.1, SDB2.2). Öğrencilerden bu sınıf düzeyinde üçgende açı ve kenar ilişkilerini ifade eden önermeler (“Üçgende en uzun kenarın karşısındaki açının ölçüsü en büyüktür.” gibi) ile üçgenin kenarlarının uzunlukları arasındaki ilişkiyi ifade eden üçgen eşitsizliğini doğrulamaları beklenmektedir. Bu genellemelerin doğrulanması hakkında öğrencilerin kendi fikirlerini dile getirmeleri istenir. Öğrencilere yöneltilecek açık uçlu sorular ve öğrenci cevaplarına verilen dönütlerle öğrencilerin fikirlerini geliştirmeleri sağlanır. Farklı doğrulamalar arasından uygun olanı kullanılır. Öğrenciler, doğrulama yaparken matematiksel araç gereç ya da teknoloji kullanmaları hususunda teşvik edilir (MAB5). Bu çalışmalarla öğrencilerin dijital ortamlar için içerik tasarlama, geliştirme, düzenleme ve paylaşma becerilerinin gelişimi de desteklenecektir (OB2). Öğrencilerin önermeleri, kullandıkları ispat veya doğrulamaları değerlendirmeleri sağlanır. Bu değerlendirmede öğrencilerden ulaşılan önermeleri, önermelerin ispat ve doğrulamasını geometrik problemler ile gerçek yaşam problemleri (görsel sanatlarda üçgen kullanımı, mimari ve mühendislikte yapıların üçgen formları gibi) bağlamında kullanmaları beklenir (MAB2). Buna yönelik çalışmalarda öğrencilerin farklı problem durumlarında üçgen görsellerini değerlendirirken görselleri anlama, görselleri yorumlama, görseller hakkında eleştirel düşünme, görselleri kullanarak yeni görseller oluşturma becerilerinin gelişimi desteklenir (OB4). Ayrıca öğrencilerin problem durumlarına çözüm bulurken yürütecekleri çalışmalar; probleme ilişkin bilgilerin çözümlenmesini, yorumlanmasını ve sorgulanarak eleştirel bir bakış açısıyla kullanılmasını gerektirir (OB1). Öğrencilere üçgende açı ve kenar özellikleri hakkında yaptıkları doğrulama veya ispatlamaları kullanabilecekleri problem durumları bulmalarını ve bunları çözmelerini gerektirecek bir performans görevi verilebilir. Geometrinin tarihî süreçte ortaya çıkışı, zamanla kuramsal ve aksiyomatik bir yapı kazanması; öğrencilerin seviyelerine uygun soru, kavram ve açıklamalarla tartışılır. Türk kültür ve medeniyetinde geometrinin tarihî gelişim sürecine katkı sağlamış bilim insanlarından (Ebûlvefa Buzcani, Kuşyar bin Lebban, Kadızade-i Rumi, Nasirüddin Tusi) ve yaptıkları çalışmalardan bu çıktıya yönelik olanlar tanıtılır ya da öğrencilerden araştırma yapmaları istenir (OB5, E1.1). Mustafa Kemal Atatürk tarafından 1936-1937 yılları arasında hazırlanmış, bazı geometri terimlerinin bugün kullanılan karşılıklarına yer veren Geometri

	isimli kitaptan bahsedilerek öğrencilerin millî bilinç sahibi olma, millî kimliğini tanıma ve ülke varlıklarını korumaya yönelik duyarlılıklarının artırılması sağlanır (D19.2).
Farklılaştırma	Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni'nde "Farklılaştırılmış öğrenme yaşantılarında öğrencilerin ilgi alanları ile öğrenme profilleri önemlidir ve öğrencilere çeşitli öğrenme yaşantıları sunulur. Farklılaştırma kapsamında yapılacak zenginleştirme ve destekleme uygulamalarında öğrencilerin bireysel farklılıkları (öğrenme hızları, öğrenme stilleri, yetenekleri vb.), ilgi ve ihtiyaçları dikkate alınarak gereken planlamalar yapılır." ifadesi yer almaktadır. Öğretmenler sınıftaki öğrencilerini gözlemleyerek gerek gördükleri konularda farklılaştırma uygulamalarını ders sürecine dâhil etmelidirler.
Zenginleştirme	(*) Doğrulaması yapılan önerme ve teoremlerin ispatlarının nasıl olabileceğine dair fikir yürütmeleri, öğrencilerin eleştirel bakma eğilimlerinin gelişimini sağlayacaktır. Ayrıca öğrencilerden bu tür ispatların nasıl yapılabileceğine dair araştırmalar yapmaları istenebilir. (*) Üçgende iç açılarının ölçüleri toplamının her durumda 180° olup olmadığına ilişkin araştırma ödevi verilebilir. Öklid dışı geometriye ilişkin bilgi edinmelerinin sağlanması, öğrencilerin soru sorma eğilimlerini artırabilir. Öğrencilerden araştırma sürecinde planlı, aktif ve bilimsel bir yaklaşım sergileyerek yeterliliklerini geliştirmeleri beklenir. Öğrencilerin araştırma görevleri sonucunda ürün oluşturmalarına ve ürünü uygun şekilde sunmalarına imkân tanınması, görev bilincine sahip olmalarına ve sorumluluk duygularının gelişimine katkı sağlayacaktır.
Destekleme	Öğrencilerin öncelikle ispatı yapılan önermelerin farklı üçgen çizimleri üzerinden doğrulamalarını yapmaları sağlanabilir. Daha sonra çeşitli materyaller kullanılarak öğrencilerin ispatları anlamlandırmaları için çalışmalar yapılabilir. Örneğin kâğıt katlama ya da kesme ile düzlemde üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamının 180° olduğu gösterilebilir. Farklı uzunluktaki üç çubuk veya kalemle üçgen oluşturma şartları incelenir. Benzer şekilde öğrencinin uygulama yapmasına imkân tanıyan etkileşimli içerikler (sanal manipülatifler gibi) kullanılabilir. Öğrencilerin ispatlarını ve doğrulamalarını yaptıkları önermelere ilişkin çok adımlı ve karmaşık problem durumlarının çözümlerine geçmeden önce öğrencilere az adımlı çözümler içeren problem durumları sunulabilir. Öğrencilerin bu problemleri küçük gruplarda tartışarak çözmelerine, arkadaşlarının çözümlerine ilişkin geri bildirimde bulunmalarına imkân tanıyan öğrenme ortamları oluşturulabilir.
Belirli Gün ve Haftalar	-

UYGUNDUR

Nermin EDREM
Okul Müdürü

Matematik Öğretmeni